

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 830 764

②1 N° d'enregistrement national : 01 13255

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : A 61 M 5/32

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15.10.01.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 18.04.03 Bulletin 03/16.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM  
Société anonyme — FR.

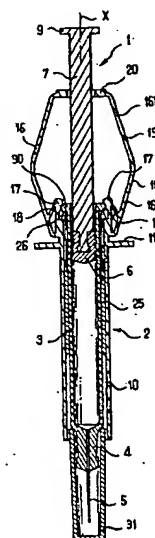
⑦2 Inventeur(s) : RIMLINGER THIERRY, POUGET  
MICHEL et DODIER PHILIPPE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : NONY & ASSOCIES.

⑤4 DISPOSITIF DE SECURITE POUR UNE SERINGUE.

⑤7 La présente invention concerne un dispositif de sécurité (2) pour une seringue (1) pré-remplie, cette dernière comportant un corps (3) un porte-aiguille (4) à une extrémité de ce corps, un piston mobile (11) dans le corps et une tige de piston (7) dépassant du corps à l'opposé du porte-aiguille et apte à pousser le piston dans le corps en direction du porte-aiguille. Ce dispositif comporte un fourreau de protection (10) dans lequel le corps de la seringue peut coulisser entre une position d'injection dans laquelle l'aiguille de la seringue s'étend à l'extérieur du fourreau de protection et une position de sécurité dans laquelle l'aiguille est en retrait à l'intérieur du fourreau de protection, ce dispositif (2) comportant un élément élastique (15) apte à agir sur la seringue pour l'amener dans sa position de sécurité après injection, cet élément élastique comportant deux extrémités axiales et au moins deux bras élastiquement déformables s'étendant entre ces deux extrémités axiales, l'une des extrémités (20) étant agencée de manière à pouvoir coulisser librement par rapport à la tige de piston (7) avant l'injection, ou de manière à pouvoir être fixée au fourreau de protection (10) dans une position réglable en hauteur.



FR 2 830 764 - A1



L'invention a pour objet un dispositif de sécurité pour une seringue, notamment pour une seringue pré-remplie, comportant un fourreau de protection permettant de protéger l'aiguille de la seringue après son utilisation.

On connaît par le brevet européen EP 0 317 518 un dispositif de protection  
5 d'une aiguille de seringue comprenant un étui de protection et une bague élastique comportant deux prolongements coaxiaux diamétralement opposés, l'un des prolongements faisant partie intégrante d'une extrémité de l'étui de protection et l'autre prolongement faisant partie intégrante d'un écrou relié à une extrémité du corps de la seringue. La structure de ce dispositif de protection connu n'est adaptée qu'à un seul type  
10 de seringue et la mise en place de ce dispositif sur la seringue est relativement complexe.

Il existe un besoin de disposer d'un dispositif de sécurité fiable, notamment adapté à différents types de seringues, permettant de réduire le plus possible les risques de contamination accidentelle.

Il existe également un besoin de disposer d'un tel dispositif de sécurité  
15 présentant une structure relativement simple et pouvant être mis en place de manière aisée sur la seringue.

L'invention a pour objet un dispositif de sécurité pour une seringue, cette dernière comportant un corps, un porte-aiguille à une extrémité de ce corps, un piston mobile dans le corps et une tige de piston dépassant du corps à l'opposé du porte-aiguille  
20 et apte à pousser le piston dans le corps en direction du porte-aiguille, ledit dispositif comportant un fourreau de protection dans lequel le corps de la seringue peut coulisser entre une position d'injection dans laquelle l'aiguille de la seringue s'étend à l'extérieur du fourreau de protection et une position de sécurité dans laquelle l'aiguille est en retrait à l'intérieur du fourreau de protection, ce dispositif étant caractérisé par le fait qu'il  
25 comporte un élément élastique apte à agir sur la seringue pour l'amener dans sa position de sécurité après injection du produit de la seringue, cet élément élastique comportant deux extrémités axiales et au moins deux bras élastiquement déformables s'étendant entre ces deux extrémités axiales, l'une des extrémités étant agencée de manière à pouvoir coulisser librement par rapport à la tige de piston avant l'injection, ou de manière à  
30 pouvoir être fixée au fourreau de protection dans une position réglable en hauteur.

L'invention est particulièrement bien adaptée aux seringues pré-remplies et est notamment destinée à un usage unique.

Grâce à l'invention, les bras élastiquement déformables ne sont pas précontraints avant l'utilisation de la seringue, soit parce que les bras élastiques sont dans leur état de repos, après la mise en place de l'élément élastique sur la tige de piston, l'une des extrémités de l'élément élastique étant libre, soit parce que la distance entre les deux  
5 extrémités axiales de l'élément élastique a été adaptée aux dimensions de la seringue grâce au réglage précité.

Ainsi, les bras élastiquement déformables conservent leur capacité de retour élastique, même après un stockage prolongé du dispositif de sécurité et après injection du contenu de la seringue. Les bras sont ainsi en mesure d'exercer une action élastique  
10 suffisante pour amener le corps de la seringue dans la position de sécurité dans laquelle l'aiguille est en retrait à l'intérieur du fourreau de protection.

Par ailleurs, lorsque l'une des extrémités axiales de l'élément élastique est agencée de manière à pouvoir coulisser librement par rapport à la tige de piston, la longueur commune des bras élastiquement déformables peut être choisie de manière à ce  
15 que l'élément élastique soit adapté à différents types de seringues, cette longueur étant inférieure à celle des tiges de piston de différents types de seringues. Lorsque l'une des extrémités est agencée de manière à pouvoir être fixée au fourreau de protection dans une position réglable en hauteur, on peut adapter ce réglage aux dimensions de la seringue à protéger. Ainsi le dispositif de sécurité selon l'invention est adapté à différents types de  
20 seringues, notamment des seringues de 0,5 ml et de 1 ml, ce qui permet de n'avoir à disposer que d'un seul type de dispositif de sécurité pour toute une gamme de seringues.

Outre le fait qu'il est adapté à plusieurs types de seringues, le dispositif de sécurité peut également permettre de protéger des seringues d'un même type mais dont le dosage est variable, c'est-à-dire que la course initiale du piston peut être réglée selon la  
25 dose de produit à injecter.

Enfin, les bras élastiques remplacent avantageusement un ressort hélicoïdal par exemple, ce qui permet d'avoir un nombre réduit de pièces constitutives et de réduire le coût de revient du dispositif de sécurité.

Dans une mise en œuvre préférée de l'invention, les bras élastiquement  
30 déformables sont définis chacun par une bande de matière, réalisée par exemple en PP, SBS, EBS, PA, POM, PE, cette liste n'étant pas limitative. Ces bras sont de préférence au nombre de deux et disposés en regard l'un de l'autre.

Le fourreau peut être réalisé dans une matière transparente ou semi-transparente.

Les bras présentent avantageusement chacun une forme générale en V, de concavité dirigée vers l'intérieur. Cette forme générale en V permet d'obtenir de bonnes propriétés de retour élastique des bras.

Dans une mise en œuvre préférée de l'invention, les branches du V de chacun des bras présentent des longueurs différentes, améliorant encore les propriétés de retour élastique de ces bras.

Ces bras peuvent présenter localement une largeur réduite, permettant de les écarter de manière à ce que l'élément élastique ne gêne pas la mise en place de la seringue dans le fourreau de protection.

Dans une mise en œuvre particulière de l'invention, l'élément élastique est réalisé d'un seul tenant avec le fourreau de protection, permettant ainsi de réduire le nombre de pièces constitutives du dispositif de sécurité.

Selon un aspect de l'invention, l'une des extrémités de l'élément élastique se raccorde au fourreau de protection et l'autre extrémité est mise en place sur la tige de piston en étant libre de coulisser par rapport à celle-ci, avant l'injection.

L'élément élastique peut alors comporter à une extrémité axiale une bague annulaire fendue apte à s'engager sur la tige de piston et pouvant coulisser par rapport à celle-ci.

La mise en place de la seringue dans le dispositif de sécurité est ainsi simple et rapide, la bague fendue étant notamment engagée sur la tige de piston par un geste simple de pression.

En variante, l'élément élastique est constitué par un élément rapporté apte à être fixé sur le fourreau de protection.

L'élément élastique peut alors comporter des lanières de fixation percées chacune d'une pluralité d'orifices suivant une direction longitudinale de la lanière et le fourreau de protection comporter des reliefs associés chacun à une lanière, chaque relief pouvant être fixé dans un des orifices de la lanière associée. Ainsi, on peut régler en hauteur la position de fixation des lanières sur le fourreau de protection.

De plus, l'assemblage du dispositif de sécurité et de la seringue est relativement aisé, nécessitant simplement l'introduction de la seringue dans le fourreau

puis la fixation des lanières à celui-ci.

L'extrémité de l'élément élastique opposée aux lanières peut être solidaire de la tige de piston de la seringue.

5 Le dispositif comporte avantageusement un élément de maintien apte à passer par déformation d'une position de maintien du corps de la seringue dans le fourreau à une position dégagée permettant au corps de la seringue de coulisser librement par rapport au fourreau.

10 Cet élément de maintien permet notamment d'immobiliser en translation le corps de seringue par rapport au fourreau de protection lors de l'introduction de l'aiguille sous la peau du patient.

Cet élément de maintien peut comporter des pattes élastiquement déformables réalisées notamment sur le fourreau de protection et aptes à être écartées pour prendre la position dégagée.

15 Dans une mise en œuvre particulière de l'invention, l'élément élastique comporte des ponts de matière reliant les bras élastiquement déformables à ces pattes de manière à ce que, lorsque l'élément élastique subit une compression, ces ponts de matière tendent à écarter les pattes.

20 En variante, l'élément élastique comporte une nervure annulaire agencée pour venir en appui sur lesdites pattes et les écarter lorsque l'élément élastique subit une compression.

Ainsi, l'élément de maintien est dégagé suite à la course de la tige de piston lors de l'injection, ce qui évite à l'utilisateur d'avoir à effectuer un geste supplémentaire autre que celui d'une injection classique pour dégager cet élément de maintien.

25 Le dispositif de sécurité peut encore comporter un élément de verrouillage apte à être fixé sur le corps de la seringue et agencé pour retenir celui-ci dans sa position de sécurité, après l'injection, cet élément de verrouillage pouvant comporter des dents aptes à venir en butée contre un bord supérieur du fourreau de protection lorsque le corps de la seringue est dans cette position de sécurité.

30 Le dispositif de sécurité peut également comporter des reliefs permettant d'immobiliser en rotation la seringue par rapport au fourreau de protection.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en œuvre non limitatifs, en référence au dessin annexé, sur

lequel :

- la figure 1 représente schématiquement et partiellement, en coupe axiale, une seringue équipée d'un dispositif de sécurité conforme à un premier exemple de mise en œuvre de l'invention, avant l'utilisation de la seringue,
- 5       - la figure 2 représente schématiquement et partiellement, en perspective, le fourreau de protection et l'élément élastique du dispositif de la figure 1,
- la figure 3 représente schématiquement, en perspective, un manchon du dispositif de sécurité de la figure 1 destiné à recevoir le corps de la seringue,
- la figure 4 est une vue de côté d'une variante du dispositif de sécurité de la  
10   figure 1,
- la figure 5 est une vue analogue à celle de la figure 1, après injection,
- la figure 6 est une coupe schématique suivant VI-VI du dispositif de la figure 5,
- la figure 7 représente schématiquement et partiellement, en coupe axiale,  
15   un dispositif de sécurité conforme à un deuxième exemple de mise en œuvre de l'invention,
- la figure 8 est une vue schématique de côté d'un dispositif de sécurité conforme à un troisième exemple de mise en œuvre de l'invention,
- la figure 9 est une coupe axiale schématique suivant IX-IX du dispositif  
20   de la figure 8, et
- la figure 10 représente schématiquement et partiellement, en coupe axiale, un dispositif de sécurité conforme à un quatrième exemple de mise en œuvre de l'invention.

On a représenté sur la figure 1 une seringue 1 équipée d'un dispositif de  
25   sécurité 2 destiné à un usage unique conforme à l'invention.

La seringue 1 comporte, de manière connue en soi, un corps 3, un porte-aiguille 4 à une extrémité de ce corps 3 et muni d'une aiguille 5, un piston 6 mobile dans le corps 3 et une tige de piston 7 dépassant du corps 3 à l'opposé du porte-aiguille 4 et apte à pousser le piston 7 dans le corps 3 en direction du porte-aiguille 4. Cette tige 7 se  
30   termine par un poussoir 9 sur lequel un utilisateur peut exercer une pression pour procéder à l'injection du contenu de la seringue. Le corps 3 présente à son extrémité supérieure une collerette 30.

Le dispositif de sécurité 2 comporte un fourreau de protection 10 cylindrique de révolution d'axe X, comportant à proximité de son extrémité supérieure une collerette 11 définissant un appui pour les doigts d'un utilisateur procédant à une injection.

Le dispositif de sécurité 2 comporte également un élément élastique 15  
5 comprenant deux bras élastiquement déformables 16 définis chacun par une bande de matière présentant une forme générale en V, de concavité dirigée vers l'intérieur, c'est-à-dire vers l'axe X, et en regard l'un par rapport à l'autre.

L'élément élastique 15 est réalisé d'un seul tenant avec le fourreau de protection 10.

10 Dans l'exemple décrit, la branche inférieure 16a du bras 16 présente une longueur inférieure à la branche supérieure 16b, améliorant ainsi la capacité de retour élastique du bras 16.

Le fourreau de protection 10 comporte à son extrémité supérieure, au-dessus de la collerette 11, deux pattes élastiquement déformables 17 reliées chacune à la branche  
15 inférieure 16a d'un bras 16 par l'intermédiaire d'un pont de matière 18.

Les bras 16 se raccordent à leur extrémité supérieure à une bague fendue 20, comme on peut le voir sur la figure 2 notamment. Cette bague fendue 20 est destinée à s'engager autour de la tige de piston 7, le diamètre intérieur de cette bague 20 étant supérieur à la section de la tige 7 de sorte qu'elle puisse coulisser librement le long de la  
20 tige 7. La hauteur des bras 16 est choisie de manière à ce que la bague 20 reste en dessous du poussoir 9 de la tige 7, permettant ainsi aux bras 16 de ne pas être précontraints avant l'utilisation de la seringue.

On fixe autour du corps de seringue 3 un manchon 25 cylindrique de révolution d'axe X. Ce manchon 25, représenté isolément à la figure 3, comporte une  
25 pluralité de pattes élastiquement déformables 27, au nombre de quatre dans l'exemple illustré mais pouvant également être au nombre de six, dont les bords supérieurs définissent un bourrelet annulaire 26. Ce manchon 25 présente sur sa partie inférieure une pluralité de dents 28, au nombre de trois dans l'exemple décrit, réalisées chacune sur une patte élastiquement déformable 29.

30 Ce manchon 25 reste solidaire du corps de seringue 3 par friction et forme notamment un élément de verrouillage au sens de la présente invention, comme cela va être expliqué plus loin.



Les pattes élastiquement déformables 27 permettent en outre au manchon 25, du fait d'un léger écartement de celles-ci, d'accueillir des corps de seringue de diamètres différents.

5 Lorsque le manchon 25 est en place dans le fourreau de protection 10, le bourrelet annulaire 26 vient en appui sur le bord supérieur de ce fourreau de protection 10. La collerette 30 de la seringue repose sur ce bourrelet 26 et y est maintenu au moyen des pattes 17. Ainsi, tant que l'élément élastique 15 est dans son état de repos, avant l'injection, comme représenté sur la figure 1, le manchon 25 et le corps de seringue 3 sont immobilisés en translation par rapport au fourreau de protection 10.

10 Avant l'utilisation de la seringue, l'aiguille 5 est avantageusement protégée par un capuchon 31.

Le fonctionnement du dispositif de sécurité 2 s'effectue de la manière suivante.

15 D'abord, l'utilisateur fait pénétrer l'aiguille 5 sous la peau du patient, la seringue étant alors immobilisée en translation par rapport au fourreau 10, comme précisé plus haut.

20 Puis, l'utilisateur enfonce le poussoir 9 de manière à injecter le contenu de la seringue. Lors de cette opération, le poussoir 9 vient en appui sur la bague annulaire 20 et provoque la compression des bras 16. Les branches 16a se plient alors vers l'extérieur de sorte que les pattes 17 soient écartées par l'intermédiaire des ponts de matière 18, permettant ainsi au corps de seringue 3 de ne plus être maintenu contre le fourreau de protection 10.

25 En fin de course, le piston 6 est retenu par friction dans le corps de seringue 3 de sorte que la tige de piston 7 et le corps 3 soient solidaires. Lorsque l'utilisateur relâche la pression sur le poussoir 9, le retour élastique des bras 16 provoque, par la poussée exercée par la bague 20 sur le poussoir 9, le coulisement vers le haut de l'ensemble constitué de la seringue 1 et du manchon 25 par rapport au fourreau de protection 10. Au terme de ce coulisement, l'aiguille 5 est complètement en retrait à l'intérieur du fourreau de protection 10, dans sa position de sécurité.

30 On note que ce coulisement correspond à un mouvement de recul de la seringue dans le fourreau de protection 10.

Les dents 28 du manchon 25 se trouvent alors à l'extérieur du fourreau de

protection 10 et, par retour élastique des pattes 29 vers l'extérieur, ces dents 28 peuvent venir en butée sur le bord supérieur du fourreau de protection 10 de manière à empêcher l'ensemble constitué du manchon 25 et de la seringue 1 de coulisser en direction du fourreau de protection 10, comme on peut le voir sur la figure 6. On obtient ainsi le verrouillage dans cette position de sécurité de la seringue 1 par rapport au fourreau de protection 10.

Comme on peut le voir sur les figures 5 et 6, à la fin de l'injection, la bague 20 est en appui contre le poussoir 9, au-dessus de la collerette 30.

Les bras 16 comportent localement un rétrécissement de largeur 45 permettant de les écarter de l'axe X de manière à ménager un espace suffisant pour introduire la seringue 1 dans le fourreau de protection 10, comme on peut le voir sur la figure 4.

Les pattes 17 peuvent être écartées par des éléments autres que les ponts de matière 18.

On a représenté à la figure 7 un dispositif de sécurité sensiblement analogue au dispositif 1, mais dépourvu de ponts de matière 18, et comportant une nervure annulaire 50 se raccordant inférieurement à la bague 20. Lorsque le piston 6 est en fin de course, cette nervure annulaire 50 vient en appui sur les pattes 17 et provoque leur écartement de manière à ce que ces dernières ne retiennent plus le corps de la seringue 3 dans le fourreau de protection 10.

On a représenté sur les figures 8 et 9 un dispositif de sécurité conforme à un autre exemple de mise en œuvre de l'invention. Comme on peut le voir sur la figure 8, ce dispositif de sécurité comporte un élément élastique 15' se différenciant de l'élément élastique 15 précédemment décrit par le fait qu'il est constitué par un élément rapporté. Les branches inférieures 16a des bras 16 sont prolongées chacune par une lanière 49 percée d'une pluralité de trous disposés suivant une direction longitudinale du bras 16 correspondant.

Le fourreau de protection 10' comporte des reliefs en forme de tétons 55 diamétralement opposés aptes à coopérer chacun avec un orifice 54 choisi parmi les orifices d'un bras 16 en fonction de la hauteur souhaitée de l'élément élastique 15'.

On a représenté sur la figure 10 un dispositif de sécurité sensiblement analogue à celui décrit aux figures 8 et 9 mais se différenciant de celui-ci par le fait que le

poussoir 9 est solidarisé à la bague 20, par encliquetage de ce poussoir 9 dans une gorge de la bague 20. Le réglage en hauteur de l'élément élastique 15 est alors effectué en sélectionnant les orifices 54 adaptés dans lesquels s'engagent les reliefs 55.

5 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de mise en œuvre qui viennent d'être décrits.

On peut notamment prévoir une tige de piston 7 comportant déjà les bras élastiquement déformables 16, lesquelles se raccordent directement au poussoir 9.

Le dispositif de sécurité peut encore comporter des reliefs permettant d'immobiliser en rotation la seringue par rapport au fourreau de protection.

10 Le fourreau peut également comporter des ajours permettant la préhension de l'ensemble constitué de la seringue et du manchon par un utilisateur.

## **REVENDEICATIONS**

1. Dispositif de sécurité (2) pour une seringue (1) pré-remplie, cette dernière comportant un corps (3), un porte-aiguille (4) à une extrémité de ce corps, un piston mobile (6) dans le corps et une tige de piston (7) dépassant du corps à l'opposé du porte-aiguille et apte à pousser le piston dans le corps en direction du porte-aiguille, ledit dispositif comportant un fourreau de protection (10) dans lequel le corps de la seringue peut coulisser entre une position d'injection dans laquelle l'aiguille de la seringue s'étend à l'extérieur du fourreau de protection et une position de sécurité dans laquelle l'aiguille est en retrait à l'intérieur du fourreau de protection, caractérisé par le fait que le dispositif (2) comporte un élément élastique (15) apte à agir sur la seringue pour l'amener dans sa position de sécurité après injection, cet élément élastique comportant deux extrémités axiales et au moins deux bras élastiquement déformables s'étendant entre ces deux extrémités axiales, l'une des extrémités (20) étant agencée de manière à pouvoir coulisser librement par rapport à la tige de piston (7) avant l'injection, et/ou l'une des extrémités étant agencée de manière à pouvoir être fixée au fourreau de protection (10) dans une position réglable en hauteur.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les bras élastiquement déformables (16) sont définis chacun par une bande de matière, réalisée par exemple en PP, SBS, EBS, PA, POM, PE, et sont de préférence au nombre de deux et disposés en regard l'un de l'autre.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que lesdits bras (16) présentent chacun une forme générale en V, de concavité dirigée vers l'intérieur.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les branches du V de chacun des bras (16) présentent des longueurs différentes.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que les bras (16) présentent localement une largeur réduite.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément élastique (15) est réalisé d'un seul tenant avec le fourreau de protection (10).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que l'une des extrémités de l'élément élastique se raccorde au fourreau de protection (10) et l'autre extrémité est mise en place sur la tige de piston (7) en étant libre de coulisser par rapport à

celle-ci, avant l'injection.

8. Dispositif selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé par le fait que l'élément élastique (15) comporte, à une extrémité axiale, une bague annulaire fendue (20) apte à s'engager sur la tige de piston (7) et pouvant coulisser par rapport à celle-ci.

5 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que l'élément élastique (15) est constitué par un élément rapporté apte à être fixé sur le fourreau de protection (10).

10 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'élément élastique (15) comporte des lanières de fixation (49) percées chacune d'une pluralité d'orifices suivant une direction longitudinale de la lanière et le fourreau de protection comporte des reliefs (55) associés chacun à une lanière, chaque relief pouvant être fixé dans un des orifices de la lanière associée.

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par le fait que l'extrémité de l'élément élastique opposée aux lanières est solidaire de la tige de piston.

15 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un élément de maintien (17) apte à passer par déformation d'une position de maintien du corps de la seringue (3) dans le fourreau (10) à une position dégagée permettant au corps de la seringue de coulisser librement par rapport au fourreau.

20 13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que l'élément de maintien comporte des pattes élastiquement déformables (17) aptes à être écartées pour prendre la position dégagée.

25 14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé par le fait que l'élément élastique (15) comporte des ponts de matière (18) reliant les bras élastiquement déformables (16) aux dites pattes élastiquement déformables (17) de manière à ce que, lorsque l'élément élastique subit une compression, lesdits ponts de matière tendent à écarter les pattes.

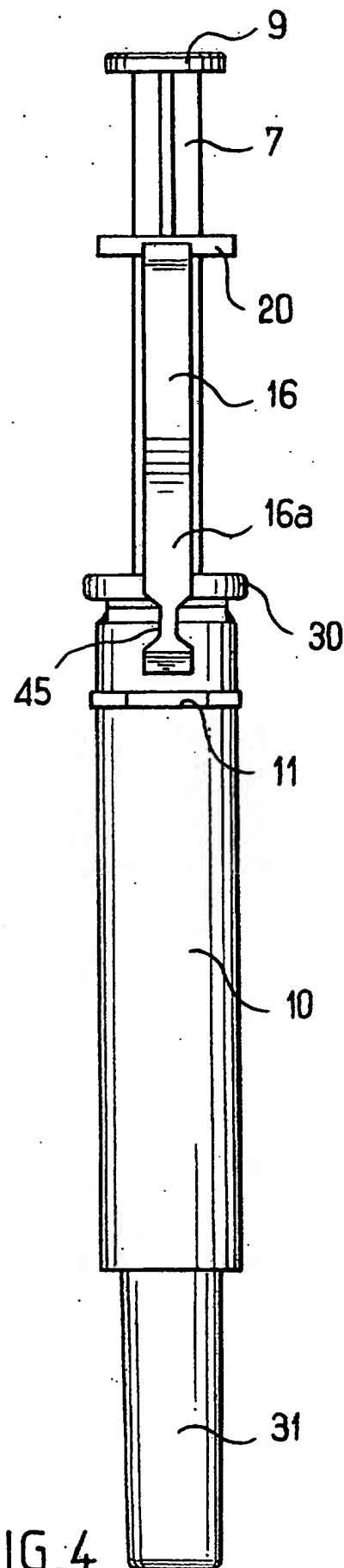
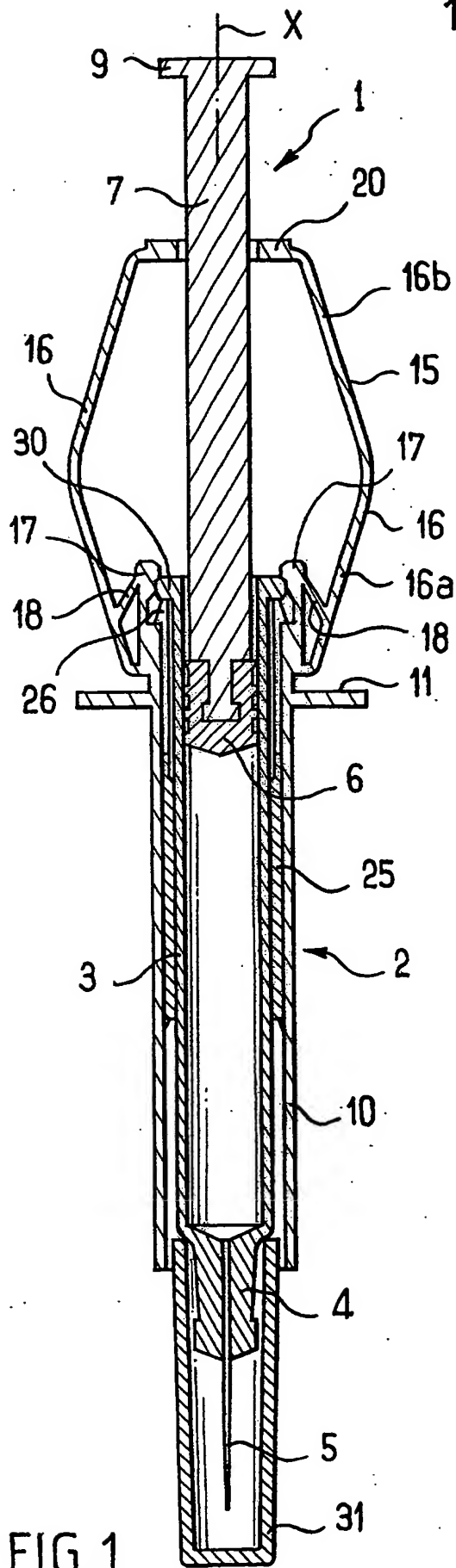
30 15. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé par le fait que l'élément élastique (15) comporte une nervure annulaire (50) agencée pour venir en appui sur lesdites pattes (17) et les écarter lorsque l'élément élastique subit une compression.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un élément de verrouillage (25) apte à être fixé sur le

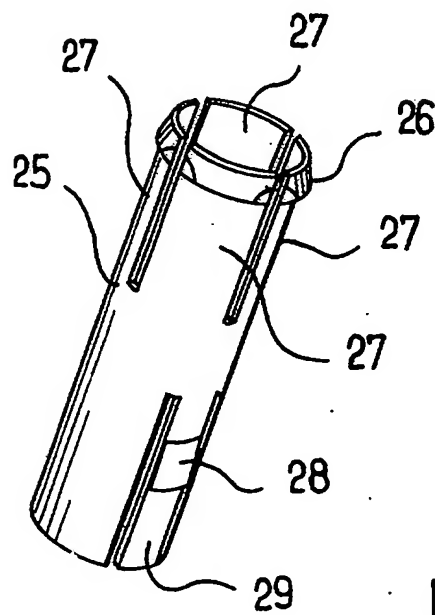
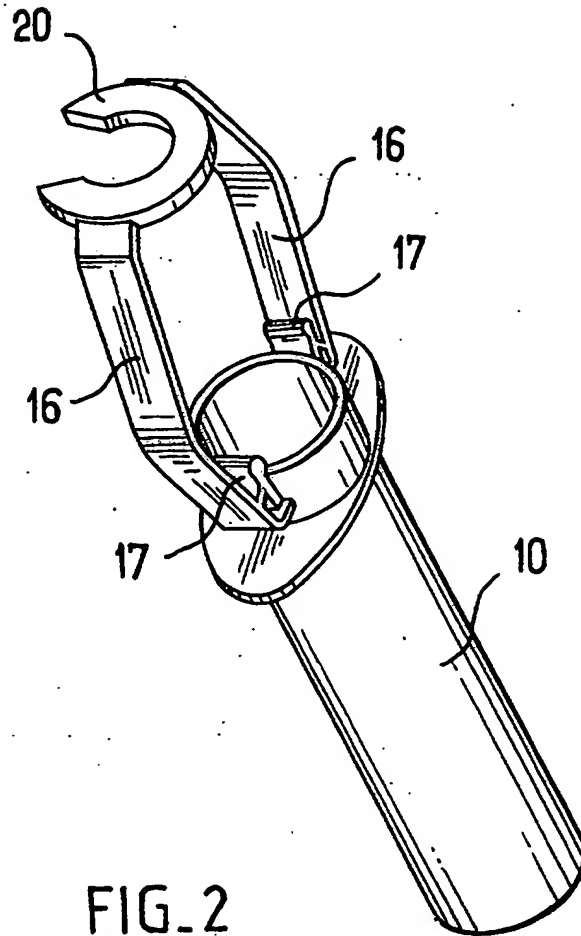
corps de la seringue (3) et agencé pour retenir celui-ci dans sa position de sécurité, après l'injection.

17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé par le fait que ledit élément de verrouillage comporte des dents (28) aptes à venir en butée contre un bord supérieur du  
5 fourreau de protection (10) lorsque le corps de la seringue est dans sa position de sécurité.

1 / 5

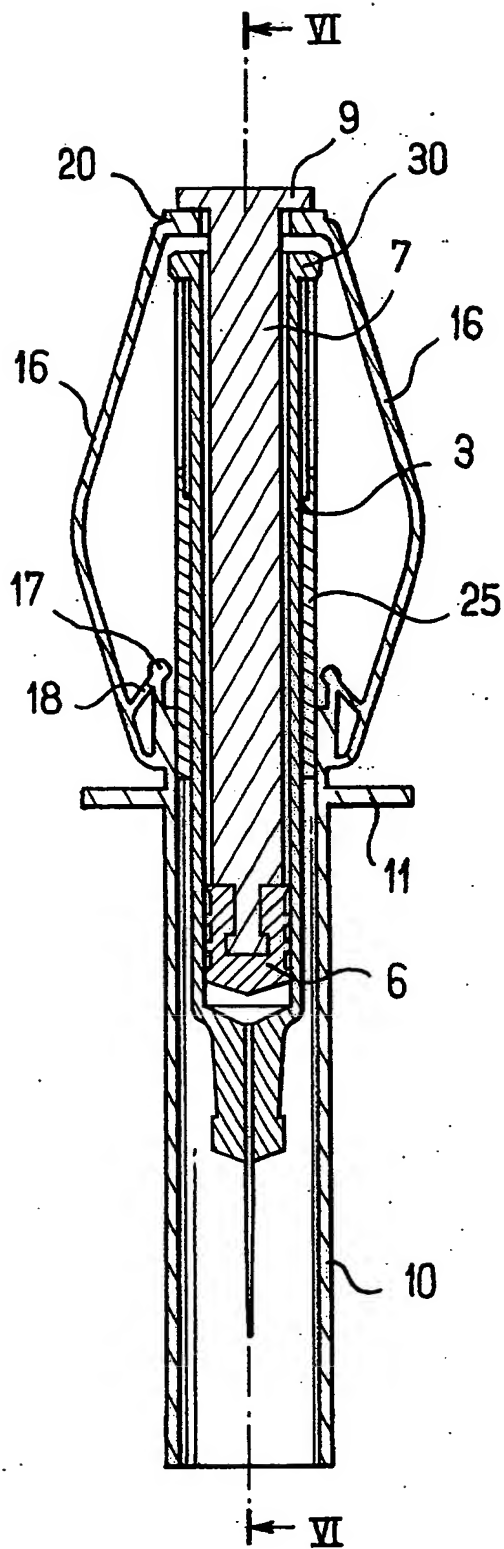
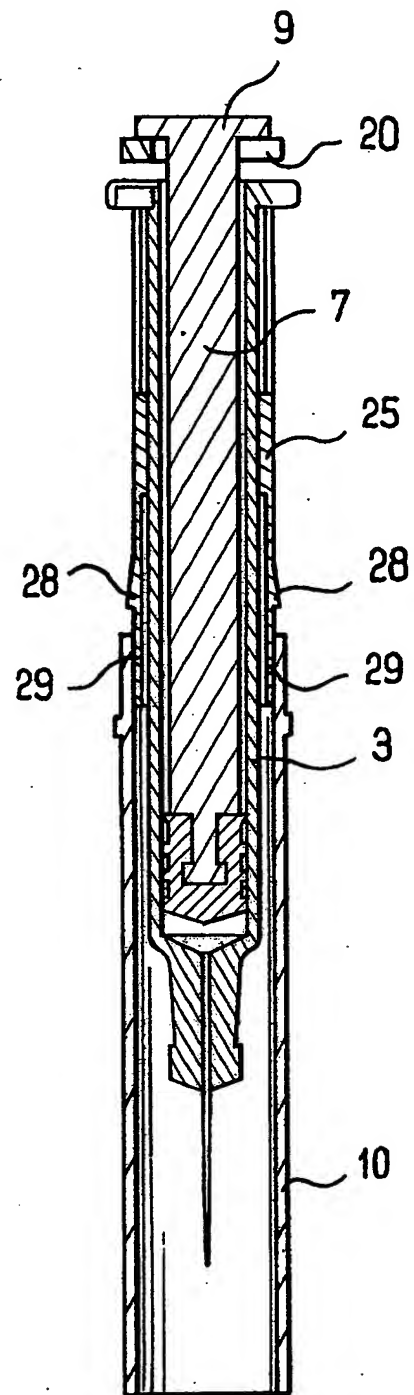


2 / 5

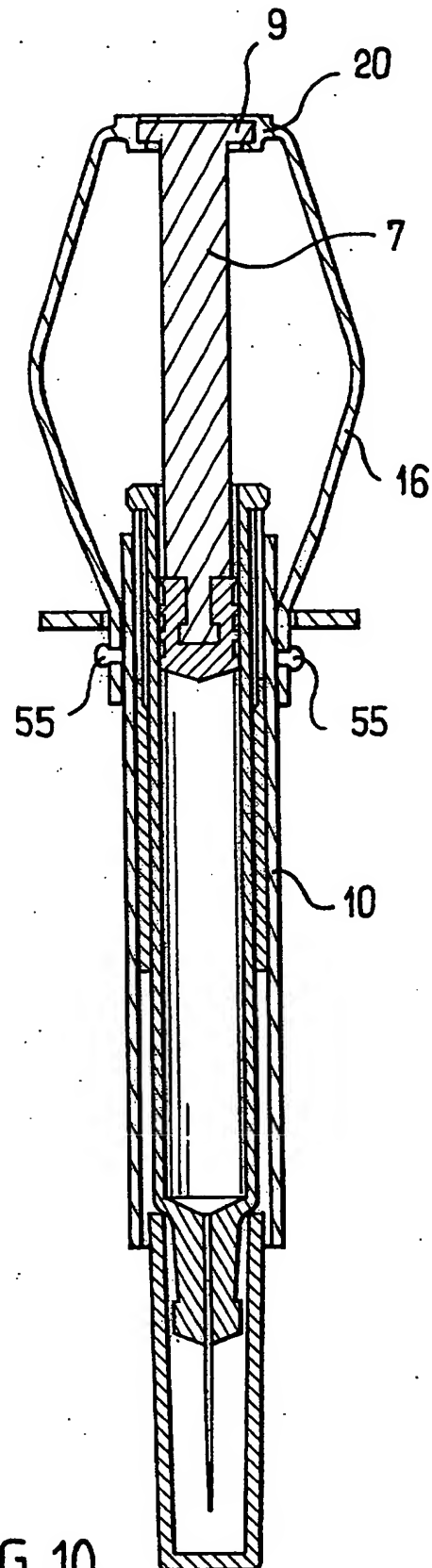
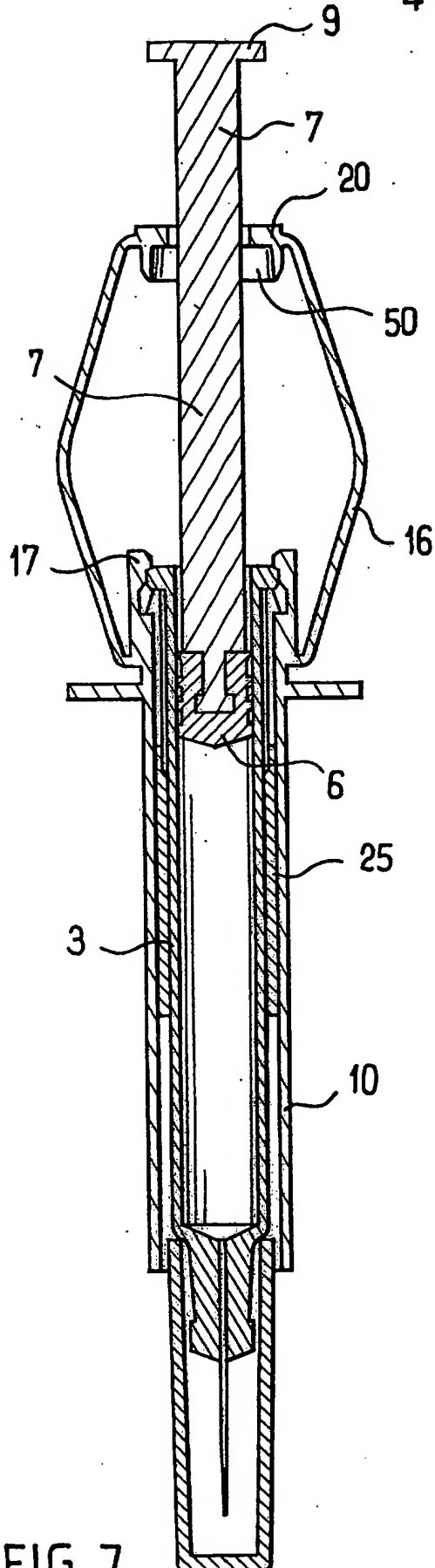




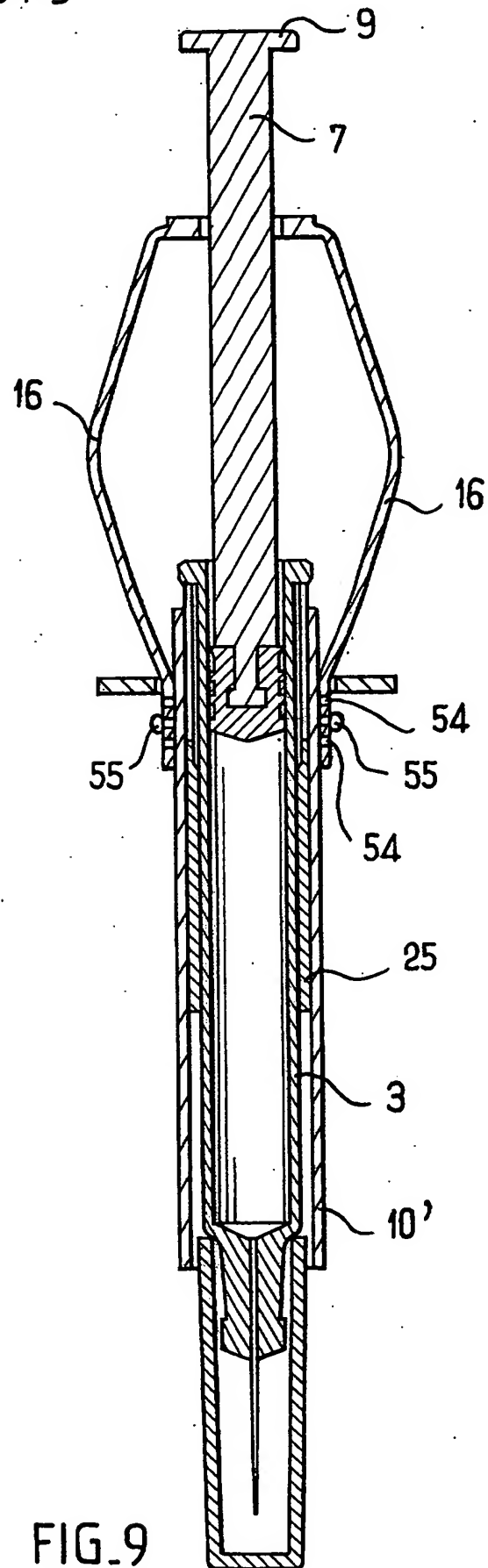
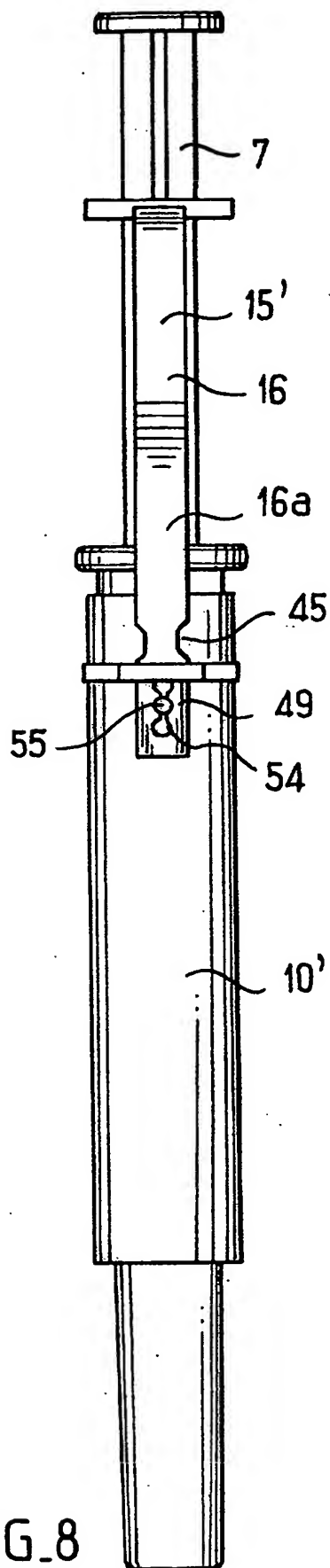
3 / 5

FIG. 5FIG. 6

4 / 5



5 / 5



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 610070  
FR 0113255

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
E	WO 01 85239 A (SAFETY SYRINGES INC) 15 novembre 2001 (2001-11-15) * le document en entier *	1	A61M5/32
A	FR 2 788 986 A (COLIN DIT DE CALLAC JEAN MARIE) 4 août 2000 (2000-08-04) * abrégé; figures *	1	
A,D	EP 0 317 518 A (TAMBURINI CARLO) 24 mai 1989 (1989-05-24) * abrégé; figures *	1	
A	WO 89 04681 A (CATCH 522 PTY LIMITED ;HOPWOOD EDWARD HARRY (AU)) 1 juin 1989 (1989-06-01) * page 7, alinéa 3 - alinéa 5; figures 10-12 *	1	
A	DE 38 43 839 A (KOTHE LUTZ) 27 juillet 1989 (1989-07-27) * colonne 3, ligne 68 - colonne 4, ligne 5 * * colonne 4, ligne 19 - ligne 27 * * figures 4-6 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A61M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 juillet 2002		Sedy, R	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un  autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p>			
<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0113255 FA 610070**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date 05-07-2002  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française.

Document brevet cité au rapport de recherche			Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0185239	A	15-11-2001	WO	0185239 A2	15-11-2001
FR 2788986	A	04-08-2000	FR	2788984 A1	04-08-2000
			FR	2788986 A3	04-08-2000
			FR	2788985 A1	04-08-2000
EP 0317518	A	24-05-1989	IT	1224201 B	26-09-1990
			AT	58841 T	15-12-1990
			DE	3861241 D1	17-01-1991
			EP	0317518 A1	24-05-1989
WO 8904681	A	01-06-1989	AU	2628888 A	14-06-1989
			WO	8904681 A1	01-06-1989
DE 3843839	A	27-07-1989	DE	8800767 U1	01-06-1988
			DE	3843839 A1	27-07-1989
			US	4943281 A	24-07-1990